(19)中华人民共和国国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 209608107 U
(45)授权公告日 2019.11.08

(21)申请号 201920673878.X

(22)申请日 2019.05.10

(73)专利权人 南京维杰智能科技有限公司
地址 210000 江苏省南京市浦口区浦口大道11号1号楼2201室

(72)发明人 周靖

(74)专利代理机构 北京科亿知识产权代理事务所(普通合伙) 11350
代理人 汤东凤

(51)Int.Cl.
H02B 1/28(2006.01)
H02B 1/46(2006.01)
E04H 5/04(2006.01)

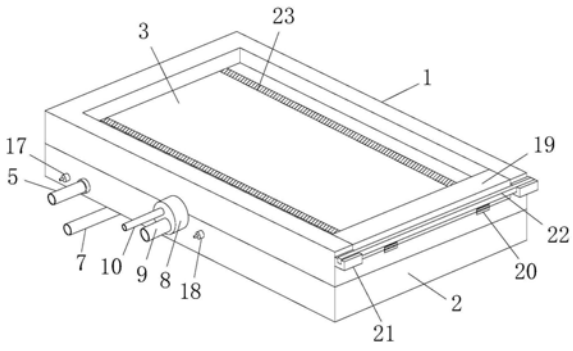
权利要求书2页 说明书5页 附图2页

(54)实用新型名称

一种无人值守配电房用防水防潮装置

(57)摘要

本实用新型属于配电房技术领域，尤其为一种无人值守配电房用防水防潮装置，包括放置座、底座、抽水管、水泵、输水管、空气过滤管道、室内空气进口管道、配电设备内空气进口管道、风机、除湿装置、送风管、排风管、控制器、浸水传感器和湿度传感器，其中，所述放置座设置在底座的顶部，所述放置座上设有用于放置配电设备的放置槽，所述放置座和底座之间设有空腔，所述水泵安装于空腔内部，所述抽水管的一端贯穿底座并与水泵的进水端连接。本实用新型能够及时将雨水排出配电房，有效防止配电设备受到雨水浸泡以致损坏，具有较好的防水效果，同时能够降低配电房内空气的含水量，防潮效果佳，有效保证电网的安全运行。



CN 209608107 U

1.一种无人值守配电房用防水防潮装置，其特征在于：包括放置座(1)、底座(2)、抽水管(5)、水泵(6)、输水管(7)、空气过滤管道(8)、室内空气进口管道(9)、配电设备内空气进口管道(10)、风机(11)、除湿装置(12)、送风管(13)、排风管(15)、控制器(16)、浸水传感器(17)和湿度传感器(18)，其中，所述放置座(1)设置在底座(2)的顶部，所述放置座(1)上设有用于放置配电设备的放置槽(3)，所述放置座(1)和底座(2)之间设有空腔(4)，所述水泵(6)安装于空腔(4)内部，所述抽水管(5)的一端贯穿底座(2)并与水泵(6)的进水端连接，所述输水管(7)的一端与水泵(6)的出水端连接，所述输水管(7)的另一端贯穿底座(2)的底部并与配电房地下过水通道连接，所述放置座(1)和底座(2)之间对应设有用于嵌设空气过滤管道(8)的管道半圆槽(14)，所述室内空气进口管道(9)和配电设备内空气进口管道(10)均连接于空气过滤管道(8)上，所述配电设备内空气进口管道(10)的另一端与配电设备排风端连接，所述风机(11)和除湿装置(12)分别安装于空腔(4)的内部对应水泵(6)的一侧，所述空气过滤管道(8)的出风端与风机(11)的进风端连接，所述风机(11)的出风端通过送风管(13)向除湿装置(12)送风，所述除湿装置(12)包括箱体(1201)、布风板(1202)、内箱体(1203)、电机(1204)、转轮(1205)、干燥剂模块(1206)、排风机(1207)、活性炭吸附模块(1208)和连接管(1209)，所述箱体(1201)上设有与送风管(13)连接的进风口，所述布风板(1202)设置在箱体(1201)的内部并与进风口连接，所述内箱体(1203)设置在箱体(1201)内部且进风端与布风板(1202)连接，所述电机(1204)安装于内箱体(1203)远离布风板(1202)的一端，所述转轮(1205)设置于内箱体(1203)的内部并与电机(1204)的输出轴连接，所述干燥剂模块(1206)设置有多个且均匀安装于转轮(1205)上，所述排风机(1207)安装于内箱体(1203)的排风口端，所述活性炭吸附模块(1208)设置在箱体(1201)内对应内箱体(1203)远离布风板(1202)的一侧，所述排风机(1207)的出风端通过连接管(1209)与活性炭吸附模块(1208)连接，所述箱体(1201)上设有排风口，所述活性炭吸附模块(1208)排风端通过排风管(15)与排风口连接，所述控制器(16)设置在箱体(1201)的侧壁上，所述浸水传感器(17)设置在底座(2)上对应抽水管(5)的一侧并与抽水管(5)高度一致，所述湿度传感器(18)设置在底座(2)上对应空气过滤管道(8)的一侧，所述水泵(6)、风机(11)、电机(1204)、排风机(1207)、浸水传感器(17)和湿度传感器(18)分别与控制器(16)电性连接。

2.根据权利要求1所述的一种无人值守配电房用防水防潮装置，其特征在于：所述放置座(1)上对应放置槽(3)的一端顶部设有封板(19)，所述封板(19)通过铰链(20)活动安装在放置座(1)上。

3.根据权利要求2所述的一种无人值守配电房用防水防潮装置，其特征在于：所述放置座(1)对应封板(19)的一端侧壁左右顶端两侧对称设有卡座(21)，所述卡座(21)上设有卡板槽，两个卡板槽之间卡接有卡板(22)。

4.根据权利要求1所述的一种无人值守配电房用防水防潮装置，其特征在于：所述放置座(1)上对应放置槽(3)的底部设有滑槽(23)。

5.根据权利要求1所述的一种无人值守配电房用防水防潮装置，其特征在于：所述底座(2)的顶部设有嵌入槽(24)，所述放置座(1)的底部设有与嵌入槽(24)相适配的卡块。

6.根据权利要求1所述的一种无人值守配电房用防水防潮装置，其特征在于：所述空气过滤管道(8)是由中空管道以及设置在该中空管道内的过滤网组成。

7.根据权利要求1所述的一种无人值守配电房用防水防潮装置，其特征在于：所述干燥

剂模块(1206)是由安装在转轮(1205)上的镂空筒以及设置在镂空筒内的干燥剂包组成。

8.根据权利要求1所述的一种无人值守配电房用防水防潮装置,其特征在于:所述活性炭吸附模块(1208)是由安装箱以及通过承托层设置在该安装箱内的活性炭层组成。

一种无人值守配电房用防水防潮装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及配电房技术领域，具体为一种无人值守配电房用防水防潮装置。

背景技术

[0002] 配电房又叫配电所，在国家标准里面，配电所的定义是：“所内只有起开闭和分配电能作用的高压配电装置，母线上无主变压器”。随着电力行业的改革与发展，采用高新技术提高本行业的生产水平和管理效率显得十分重要。利用物联网和信息技术实现真正无人值守配电房就是一种重要途径。

[0003] 现有的无人值守配电房在使用时，受环境影响极大，处于潮湿场所或多雨地区，当雨水进入配电房时，无配套排水措施易造成配电设备损坏，配电房内潮汽侵入使绝缘受潮，降低了绕组绝缘强度，电网的安全运行无法得到保障。

实用新型内容

[0004] (一)解决的技术问题

[0005] 针对现有技术的不足，本实用新型提供了一种无人值守配电房用防水防潮装置，解决了现有的无人值守配电房在使用时，受环境影响极大，处于潮湿场所或多雨地区，当雨水进入配电房时，无配套排水措施易造成配电设备损坏，配电房内潮汽侵入使绝缘受潮，降低了绕组绝缘强度，电网的安全运行无法得到保障的问题。

[0006] 二技术方案

[0007] 为实现上述目的，本实用新型提供如下技术方案：一种无人值守配电房用防水防潮装置，包括放置座、底座、抽水管、水泵、输水管、空气过滤管道、室内空气进口管道、配电设备内空气进口管道、风机、除湿装置、送风管、排风管、控制器、浸水传感器和湿度传感器，其中，所述放置座设置在底座的顶部，所述放置座上设有用于放置配电设备的放置槽，所述放置座和底座之间设有空腔，所述水泵安装于空腔内部，所述抽水管的一端贯穿底座并与水泵的进水端连接，所述输水管的一端与水泵的出水端连接，所述输水管的另一端贯穿底座的底部并与配电房地下过水通道连接，所述放置座和底座之间对应设有用于嵌设空气过滤管道的管道半圆槽，所述室内空气进口管道和配电设备内空气进口管道均连接于空气过滤管道上，所述配电设备内空气进口管道的另一端与配电设备排风端连接，所述风机和除湿装置分别安装于空腔的内部对应水泵的一侧，所述空气过滤管道的出风端与风机的进风端连接，所述风机的出风端通过送风管向除湿装置送风，所述除湿装置包括箱体、布风板、内箱体、电机、转轮、干燥剂模块、排风机、活性炭吸附模块和连接管，所述箱体上设有与送风管连接的进风口，所述布风板设置在箱体的内部并与进风口连接，所述内箱体设置在箱体内部且进风端与布风板连接，所述电机安装于内箱体远离布风板的一端，所述转轮设置于内箱体的内部并与电机的输出轴连接，所述干燥剂模块设置有多个且均匀安装于转轮上，所述排风机安装于内箱体的排风口端，所述活性炭吸附模块设置在箱体内对应内箱体远离布风板的一侧，所述排风机的出风端通过连接管与活性炭吸附模块连接，所述箱体上

设有排风口，所述活性炭吸附模块排风端通过排风管与排风口连接，所述控制器设置在箱体的侧壁上，所述浸水传感器设置在底座上对应抽水管的一侧并与抽水管高度一致，所述湿度传感器设置在底座上对应空气过滤管道的一侧，所述水泵、风机、电机、排风机、浸水传感器和湿度传感器分别与控制器电性连接。

[0008] 作为本实用新型的一种优选技术方案，所述放置座上对应放置槽的一端顶部设有封板，所述封板通过铰链活动安装在放置座上。

[0009] 作为本实用新型的一种优选技术方案，所述放置座对应封板的一端侧壁左右顶端两侧对称设有卡座，所述卡座上设有卡板槽，两个卡板槽之间卡接有卡板。

[0010] 作为本实用新型的一种优选技术方案，所述放置座上对应放置槽的底部设有滑槽。

[0011] 作为本实用新型的一种优选技术方案，所述底座的顶部设有嵌入槽，所述放置座的底部设有与嵌入槽相适配的卡块。

[0012] 作为本实用新型的一种优选技术方案，所述空气过滤管道是由中空管道以及设置在该中空管道内的过滤网组成。

[0013] 作为本实用新型的一种优选技术方案，所述干燥剂模块是由安装在转轮上的镂空筒以及设置在镂空筒内的干燥剂包组成。

[0014] 作为本实用新型的一种优选技术方案，所述活性炭吸附模块是由安装箱以及通过承托层设置在该安装箱内的活性炭层组成。

[0015] 三有益效果

[0016] 与现有技术相比，本实用新型提供了一种无人值守配电房用防水防潮装置，具备以下有益效果：

[0017] 1、该无人值守配电房用防水防潮装置，通过设置放置座，将配电设备放置在放置槽内，通过设置浸水传感器实时检测无人值守配电房内是否进水，通过设置抽水管，在水泵的作用下将进入配电房内的雨水抽起并通过输水管输送至地下过水通道排出，能够及时将雨水排出配电房，有效防止配电设备受到雨水浸泡以致损坏，具有较好的防水效果。

[0018] 2、该无人值守配电房用防水防潮装置，通过设置湿度传感器实时检测配电房内空气的湿度，当湿度过高时，在风机的作用下，将潮湿的空气经空气过滤管道过滤后输送至除湿装置内进行除湿，除湿后的空气经活性炭吸附模块净化后排出装置外，极大地降低了配电房内空气的含水量，防潮效果佳，有效保证电网的安全运行。

附图说明

[0019] 图1为本实用新型的结构示意图；

[0020] 图2为本实用新型中底座的结构示意图；

[0021] 图3为本实用新型中除湿装置的内部结构示意图。

[0022] 图中：1、放置座；2、底座；3、放置槽；4、空腔；5、抽水管；6、水泵；7、输水管；8、空气过滤管道；9、室内空气进口管道；10、配电设备内空气进口管道；11、风机；12、除湿装置；1201、箱体；1202、布风板；1203、内箱体；1204、电机；1205、转轮；1206、干燥剂模块；1207、排风机；1208、活性炭吸附模块；1209、连接管；13、送风管；14、管道半圆槽；15、排风管；16、控制器；17、浸水传感器；18、湿度传感器；19、封板；20、铰链；21、卡座；22、卡板；23、滑槽；24、

嵌入槽。

具体实施方式

[0023] 下面将结合本实用新型实施例中的附图，对本实用新型实施例中的技术方案进行清楚、完整地描述，显然，所描述的实施例仅仅是本实用新型一部分实施例，而不是全部的实施例。基于本实用新型中的实施例，本领域普通技术人员在没有做出创造性劳动前提下所获得的所有其他实施例，都属于本实用新型保护的范围。

[0024] 实施例

[0025] 请参阅图1-3，本实用新型提供以下技术方案：一种无人值守配电房用防水防潮装置，包括放置座1、底座2、抽水管5、水泵6、输水管7、空气过滤管道8、室内空气进口管道9、配电设备内空气进口管道10、风机11、除湿装置12、送风管13、排风管15、控制器16、浸水传感器17和湿度传感器18，其中，放置座1设置在底座2的顶部，放置座1上设有用于放置配电设备的放置槽3，放置座1和底座2之间设有空腔4，水泵6安装于空腔4内部，抽水管5的一端贯穿底座2并与水泵6的进水端连接，输水管7的一端与水泵6的出水端连接，输水管7的另一端贯穿底座2的底部并与配电房地下过水通道连接，放置座1和底座2之间对应设有用于嵌设空气过滤管道8的管道半圆槽14，室内空气进口管道9和配电设备内空气进口管道10均连接于空气过滤管道8上，配电设备内空气进口管道10的另一端与配电设备排风端连接，风机11和除湿装置12分别安装于空腔4的内部对应水泵6的一侧，空气过滤管道8的出风端与风机11的进风端连接，风机11的出风端通过送风管13向除湿装置12送风，除湿装置12包括箱体1201、布风板1202、内箱体1203、电机1204、转轮1205、干燥剂模块1206、排风机1207、活性炭吸附模块1208和连接管1209，箱体1201上设有与送风管13连接的进风口，布风板1202设置在箱体1201的内部并与进风口连接，内箱体1203设置在箱体1201内部且进风端与布风板1202连接，电机1204安装于内箱体1203远离布风板1202的一端，转轮1205设置于内箱体1203的内部并与电机1204的输出轴连接，干燥剂模块1206设置有多个且均匀安装于转轮1205上，排风机1207安装于内箱体1203的排风口端，活性炭吸附模块1208设置在箱体1201内对应内箱体1203远离布风板1202的一侧，排风机1207的出风端通过连接管1209与活性炭吸附模块1208连接，箱体1201上设有排风口，活性炭吸附模块1208排风端通过排风管15与排风口连接，控制器16设置在箱体1201的侧壁上，浸水传感器17设置在底座2上对应抽水管5的一侧并与抽水管5高度一致，湿度传感器18设置在底座2上对应空气过滤管道8的一侧，所述水泵6、风机11、电机1204、排风机1207、浸水传感器17和湿度传感器18分别与控制器16电性连接。

[0026] 本实施方案中，空气过滤管道8和湿度传感器18安装的高度均高于浸水传感器17及抽水管5的高度，防止无人值守配电房内进水，导致雨水通过室内空气进口管道9、空气过滤管道8进入风机11及除湿装置12内，导致风机11及电机1204损坏。

[0027] 具体的，放置座1上对应放置槽3的一端顶部设有封板19，封板19通过铰链20活动安装在放置座1上。

[0028] 本实施例中，将封板19抬上放置槽3上时，能够起到封堵的作用，防止配电设备从放置槽3上滑落。

[0029] 具体的，放置座1对应封板19的一端侧壁左右顶端两侧对称设有卡座21，卡座21上

设有卡板槽，两个卡板槽之间卡接有卡板22。

[0030] 本实施例中，配电设备放置于放置槽3内后，将封板19旋转抬上放置槽3上，将卡板22卡接在卡座21上的卡板槽内，能够对封板19进行固定。

[0031] 具体的，放置座1上对应放置槽3的底部设有滑槽23。

[0032] 本实施例中，滑槽23的设置便于放置配电设备，使用时，将与滑槽23滑动配合的滑块设置在配电设备的底部相应位置，将滑槽23与滑块对应好后，推动配电设备便可将配电设备安装在放置槽3内，根据放置槽3的长度和配电设备的宽度放置相应数量的设备。

[0033] 具体的，底座2的顶部设有嵌入槽24，放置座1的底部设有与嵌入槽24相适配的卡块。

[0034] 本实施例中，需要说明的是，放置座1上对应设有与嵌入槽24相适配的卡块，安装时将放置座1上的卡块与嵌入槽24对应，将放置座1嵌设在底座2上，便于安装。

[0035] 具体的，空气过滤管道8是由中空管道以及设置在该中空管道内的过滤网组成。

[0036] 本实施例中，该过滤网可前后设置有若干，若干过滤网的孔径依次递减，对经过空气过滤管道8的潮湿空气中的杂质进行滤除。

[0037] 具体的，干燥剂模块1206是由安装在转轮1205上的镂空筒以及设置在镂空筒内的干燥剂包组成。

[0038] 本实施例中，干燥剂模块1206在电机1204的驱动下旋转，旋转时通过干燥剂包将空气内的水分进行吸除，达到除湿的目的。

[0039] 具体的，活性炭吸附模块1208是由安装箱以及通过承托层设置在该安装箱内的活性炭层组成。

[0040] 本实施例中，由于活性炭层中活性炭固体表面上存在着未平衡和未饱和的分子引力或化学健力，因此当此固体表面与气体接触时，就能吸引气体分子，使其浓聚并保持在固体表面，污染物质从而被吸附。

[0041] 本实施例中风机11、电机1204、控制器16、浸水传感器17和湿度传感器18为已经公开的广泛运用于日常生活的已知技术，其中控制器16采用80C51单片机，浸水传感器17采用型号为MAS2600传感器，湿度传感器18采用SHT11传感器。

[0042] 本实用新型的工作原理及使用流程：配电设备安装时，首先将与滑槽23滑动配合的滑块设置在配电设备的底部相应位置，将滑槽23与滑块对应好后，推动配电设备便可将配电设备安装在放置槽3内，安装完成后，将封板19旋转抬上放置槽3上，将卡板22卡接在卡座21上的卡板槽内，继而完成对封板19的固定，极大地方便了配电设备的安装，将配电设备安装在放置槽3内也起到了防水的作用；装置使用时，通过浸水传感器17实时检测无人值守配电房内是否进水，并将检测信息发送给控制器16，当检测到配电房进水时，控制器16控制水泵6启动，在水泵6的作用下，通过抽水管5将雨水抽起并通过输水管7输入地下过水通道，能够及时将配电房内的雨水排出，通过湿度传感器18实时检测配电房内空气的湿度，并将检测信息发送给控制器16，当检测到配电房及配电设备内空气湿度过高时，通过控制器16控制风机11工作，在风机11的作用下，潮湿的空气经室内空气进口管道9及配电设备内空气进口管道10、送风管13输送至除湿装置12中，同时，电机1204及排风机1207在控制器16的的控制下工作，电机1204输出轴转动带动转轮1205转动，转轮1205转动带动其上干燥剂模块1206转动，潮湿的空气经布风板1202均匀部分后进入内箱体1203内，在排风机1207的作用

下快速向排风口端流动，在流动的过程中充分与干燥剂模块1206接触，通过干燥剂模块1206快速带走空气中的水分，干燥的空气经内箱体1203的排风口端、排风机1207及连接管1209输送至活性炭吸附模块1208内，最终，经活性炭吸附模块1208净化后的干燥气体通过排风管15排向装置外，至此完成对潮湿空气的除湿作业，极大地降低了配电房内空气的含水量，防潮效果佳，有效保证电网的安全运行。

[0043] 需要说明的是，在本文中，诸如第一和第二等之类的关系术语仅仅用来将一个实体或者操作与另一个实体或操作区分开来，而不一定要求或者暗示这些实体或操作之间存在任何这种实际的关系或者顺序。而且，术语“包括”、“包含”或者其任何其他变体意在涵盖非排他性的包含，从而使得包括一系列要素的过程、方法、物品或者设备不仅包括那些要素，而且还包括没有明确列出的其他要素，或者是还包括为这种过程、方法、物品或者设备所固有的要素。在没有更多限制的情况下，由语句“包括一个……”限定的要素，并不排除在包括所述要素的过程、方法、物品或者设备中还存在另外的相同要素。

[0044] 尽管已经示出和描述了本实用新型的实施例，对于本领域的普通技术人员而言，可以理解在不脱离本实用新型的原理和精神的情况下可以对这些实施例进行多种变化、修改、替换和变型，本实用新型的范围由所附权利要求及其等同物限定。

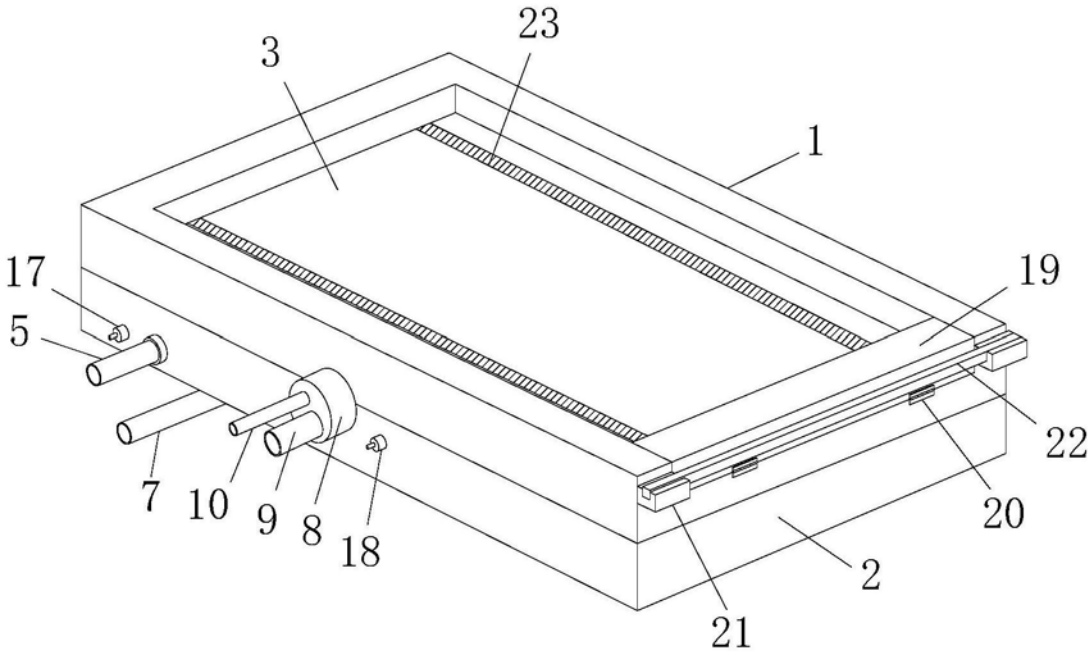

23
3
1
17
19
5
22
7
10
9
8
18
20
2
21

图1

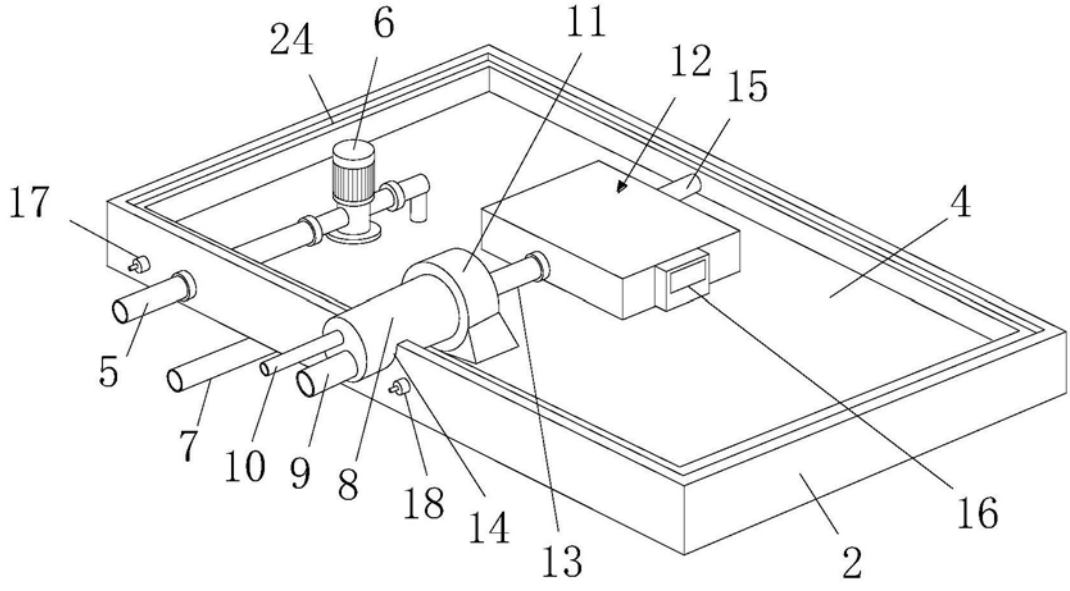

24
6
11
12
15
17
4
5
7
10
9
8
18
14
13
16
2

图2

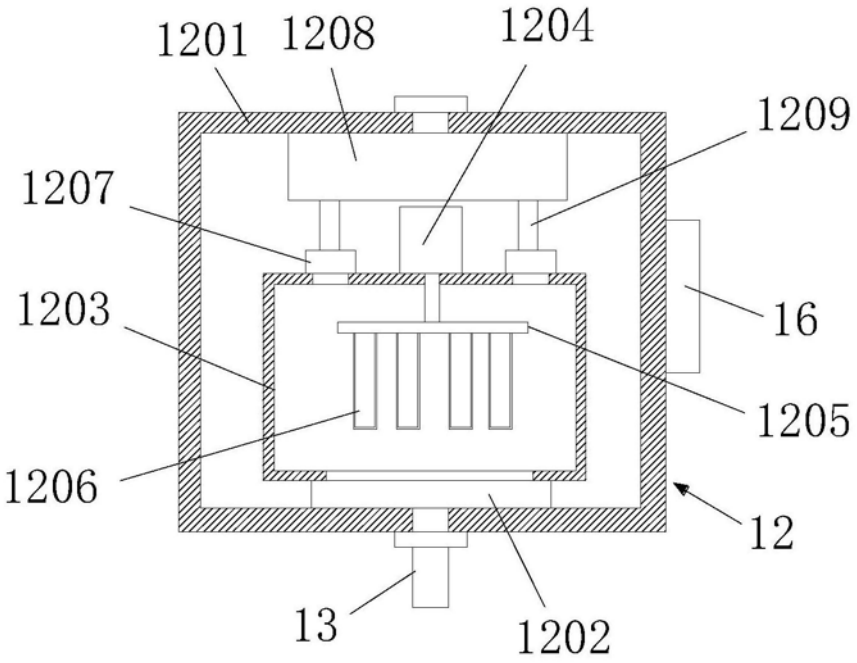


图3